

Technická specifikace zařízení AUTOLABORATOŘ (dodávka v rámci projektu z IROPu s názvem „Škola pro 4. průmyslovou revoluci“) reg. číslo: CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_050/0002521		
Druh vybavení	specifikace	počet jednotek
tyto parametry musí produkt splňovat		
Funkční demonstrační panel systému zapalování	<p>Mobilní výcvikový panel.</p> <p>Úroveň výcviku umožňuje funkční zapojení všech komponentů zapalování. Symboly schématu zapojení a standardizované označení jsou vyraženy na integrované montážní desce. Systém je oboustranný, takže je možné pracovat současně se dvěma skupinami.</p> <p>Následující systémy zapalování jsou funkční a konstruované s originálními součástkami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zapalování s cívkou - Zapalování TSZ-i - Zapalování ZSZ-h - Zapalování DIS - Identifikace zapalování Bosch Motronic 1.5. <p>s originální řídicí jednotkou motoru a integrovanou elektronikou, která umožňuje nastavení signálů senzorů, jako je rychlost, hmotnost vzduchu a teplota motoru. Diagnostická zástrčka umožňuje připojení standardního zkušebního zařízení.</p>	1
Funkční demonstrační panel systému CAN-BUS s příslušenstvím	<p>Mobilní funkční výcviková stolička s originálními součástkami. Skříň z ocelového plechu s uzamykatelným a odnímatelným zadním panelem, vloženým melaminovým panelem modulu s vyrytým nápisem a topologií nainstalovaných systémů BUS.</p> <p>Systém ovládá světelný a signální systém systému CAN - BUS s průběžnou diagnostikou. Systém má xenonové světlomety s osvětlením v zatáčkách a dynamickým ovládním osvětlení.</p> <p>Interakce založená na zprávách různých komponentů v rámci systému CAN-BUS je ukázána na modulu "Body-Control-Module" v síti CAN vozu Volkswagen. Systém ovládá systém osvětlení a signalizace vozidla (se samodiagnostikou) tím, že vyhodnocuje odpovídající nastavení ovládacího spínače (světlo, signál zatáčení, houkačka, stěrač atd.).</p> <p>Systém zahrnuje 5 zařízení CAN - BUS:</p> <p>KONTROLÉR V ROZVÁDĚČI KONTROLÉR PRO ŘÍZENÁ SVĚTLA KONTROLÉR PRO STAVBU SÍTĚ KONTROLÉR GATEWAY ROZPOZNÁNÍ ŘÍDÍCÍ JEDNOTKY a další stanice LIN-BUS: KONTROLÉR MOTORU STĚRAČŮ DÉŠŤ A SVĚTLO ŘÍDÍCÍ DESKA PRO LINER (LIN-MASTER)</p> <p>Propojení jednotlivých zařízení CAN-BUS je ilustrováno rytou grafikou na předním panelu výcvikové stoličky. Připojení CAN-BUS jsou zobrazeny jako kroucená vedení, přerušované čáry jsou přímá elektrická připojení bez funkce CAN-BUS. Ze vzájemného propojení uzlů CAN BUS a připojení prvků ovládaných obsluhou k příslušným ovládacím jednotkám lze z analýzy toku informací vyvodit, které funkce jsou prováděny přes CAN-BUS a které funkce přímo s vyhodnocením polohy spínače.</p> <p>Propojení CAN-BUS mezi jednotlivými řídicími jednotkami jsou vyvedena na zkušební konektory (včetně můstků pro rozpojení CAN uzlů pro diagnostické účely) a umožňují tak jednoduchý přístup k měření na sběrnici (osciloskop,</p>	2

Technická specifikace zařízení AUTOLABORATOŘ (dodávka v rámci projektu z IROPu s názvem „Škola pro 4. průmyslovou revoluci“) reg. číslo: CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_050/0002521		
Druh vybavení	specifikace	počet jednotek
tyto parametry musí produkt splňovat		
	<p>diagnostika CAN testovacím PC).</p> <p>Integrovaný modul pro zapínání poruch umožňuje zapnout do systému až 10 různých poruch (např. přerušení CAN-H, CAN-L, zkrat CAN-H na CAN-L apod.) za účelem demonstrace typických chyb sběrnice a nácviku diagnostiky. Integrované světelné diody zaznamenávají správné a nesprávné odpovědi.</p> <p>K vysvětlení systému slouží výukový modul CAN-BUS, který je také součástí dodávky. Animace, simulace systému CAN – BUS a dotazník pro ověření úrovně znalostí jsou součástí počítačového programu, jakož i prezentace typických chybových snímků podle seznamu chyb ISO.</p> <p>Počítačový program ve spojení se systémem CAN-BUS umožňuje zobrazení událostí a příjem a přenos zpráv přímo do počítače.</p> <p>Integrovaný program analýzy CAN poskytuje kombinační nástroj, který umožňuje viditelně zobrazovat identifikátory a vysílané zprávy. Jeden z integrovaných softwarových osciloskopů znázorňuje logickou a fyzickou sekvenci signálů. Vkládání stuff bitů do binárních prvků bez informací v bitově orientovaných protokolech pro přerušení dlouhých sekvencí nulových nebo jedničkových bitů je znázorněno samostatně pomocí CAN adaptéru.</p> <p><u>Adaptér PC-CAN</u></p> <p>Po instalaci programu PC a připojení sběrnice CAN k rozhraní USB počítače lze číst všechny zprávy sběrnice CAN. Pro ilustraci řízení jednotlivých uzlů sběrnice CAN pomocí příkazů mohou být příkazy odesílány také z počítače po zadání odpovídajícího identifikátoru a odpovídajícího datového slova. Adaptér sběrnice CAN je vhodný zejména pro výcvikové systémy, ale může být použit i na stávajících komponentech nebo vozidlech.</p> <p>Pomocí adaptéru PC-CAN a programu analýzy CAN může být jednotlivá zpráva zobrazena jako obraz osciloskopu. Posloupnost signálů je vysvětlena ve dvou různých znázorněních:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sekvence logických signálů: Barevně specifická čára zobrazuje sekvenci bitů v rámci zpráv CAN-BUS podle jejich číselné posloupnosti (bez stuff bitů) - Fyzikální vlnová křivka: Barevně specifická čára zobrazuje aktuální bitovou sekvenci (se stuff bity), která je přenášena na linky sběrnice CAN. <p>Tato ilustrace jasně znázorňuje mechanismus vkládání stuff bitů pro zachování synchronního skenování sběrnice.</p> <p><u>PC-dvoukanálový osciloskop</u></p> <p>Software pro dvoukanálový osciloskop s měřícím adapterem propojeným s PC prostřednictvím USB.</p> <p>Napájení je zajištěno přímo přes kabel USB, takže není nutné dodatečné napájení. Osciloskop může být provozován na notebooku s rozhraním USB, který není napájen z elektrické sítě.</p> <p><u>Napájecí adaptér</u></p> <p>Zdroj 230 V / 12 V / 35-40 A. Stabilizovaný, regulovatelný a bezpotenciálový.</p>	
Termokamera	<p>Termokamera pro diagnostiku elektrických rozvaděčů, výrobních strojů, motorů, fotovoltaických panelů apod. , s optikou s ručním ostřením a s možností výměny objektivů. Dva měřicí rozsahy -15 ÷ -25 °C až 115 ÷ 125°C a -5 ÷ +5 °C až 640 ÷ 660 °C. Analýza snímků - měřicí funkce</p>	2

Technická specifikace zařízení AUTOLABORATOŘ (dodávka v rámci projektu z IROPu s názvem „Škola pro 4. průmyslovou revoluci“) reg. číslo: CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_050/0002521		
Druh vybavení	specifikace	počet jednotek
tyto parametry musí produkt splňovat		
	<p>bod, oblast (s lokalizací minima a maxima) a izotermy, možnost profesionální analýzy jednotlivých snímků a tvorby jednoduchých i rozsáhlých protokolů (výstup v PDF), vestavěný digitální fotoaparát, který umožňuje pořízení fotografie vždy s termogramem (tj. „termovizním snímkem“) - umožňuje rozpoznat a přesně identifikovat místo měření i měřený objekt.</p>	
Mobilní testovací systém pro diagnostiku elektrických a elektronických systémů vozidel	<p>Mobilní testovací systém pro diagnostiku elektrických a elektronických systémů vozidel, skládající se z průmyslového tabletu, modulu pro diagnostiku elektronických systémů a modulu motortesteru .</p> <p>Zařízení musí využívat stávající elektronický systém informací Bosch ESI (tronic), kterým je škola vybavena formou bezplatné licence vč. upgrade.</p> <p><u>Modul pro diagnostiku elektronických systémů</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sériová diagnostika elektronických systémů v kombinaci s návody pro hledání závad, opravy a Údržbu. - Program musí mít možnost okamžitého přepnutí z diagnostiky řídicích jednotek na hledání závad a obráceně. - Musí zahrnovat následující diagnostické protokoly: Blikací kód, ISO 9141-2 K/L-vedení, SAE-J1850 VPW (GM,...) odp. ISO 11 519-4, SAE-J1850 PWM (Ford) odp. ISO 11 519-4, CAN ISO 11898, CAN ISO 15765-4, (OBD), CAN Singlewire (jednovodičový), CAN Lowspeed (nízkorychlostní), CAN Midspeed (středněrychlostní), CAN Highspeed (vysokorychlostní), IP=Internet Protokol. -Komfortní a mobilní díky bezdrátovému přenosu dat protokolem Bluetooth. -Bluetooth Standard třídy 1 . -Bluetooth USB adapter součástí dodávky kvůli snadné instalaci. -Ovládání a aktivace instalace pomocí integrovaného ovládacího panelu . -Automatické vyhledání . -Testovací program pro přezkoušení bezdrátového spojení. -Podporované operační systémy: Windows 7 32/64 bit, Windows 10 (tyto operační systémy je požadovány z důvodu kompatibility se stávajícím školním systémem) -Přes USB rozhraní připojitelné k běžným notebookům/PC. -Držák modulu je součástí dodávky. <p><u>Modul motortesteru</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Kompaktní měřicí modul napájený akumulátorem s radiovým připojením k PC (tablet , laptop). -Software pro diagnostiku nejdůležitějších elektrických a elektronických komponentů ve vozidle. -Časově úsporné přezkoušení komponentů ve vestavěném stavu. -Přednastavené testy komponentů. -Generátor signálu pro simulaci signálů snímačů. -Měření klidového proudu akumulátoru až 24 hodin. -Komfortní univerzální osciloskop s 2kanálovým a 4kanálovým režimem . -Test sběrnicových systémů vozidla (např. CAN-Bus). -Nahrávání a ukládání porovnávacích křivek. -Funkce testu motoru. -Osciloskop zapalování. -Komfortní indikace skutečných hodnot z diagnostiky řídicích jednotek ve spojení s modulem pro diagnostiku elektronických systémů. <p><u>Průmyslový tablet-PC</u></p>	2

Technická specifikace zařízení AUTOLABORATOŘ (dodávka v rámci projektu z IROPu s názvem „Škola pro 4. průmyslovou revoluci“) reg. číslo: CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_050/0002521		
Druh vybavení	specifikace	počet jednotek
tyto parametry musí produkt splňovat		
	<p>Vyvinut speciálně pro dílenské použití, robustní tablet řídí testovací a diagnostické systémy. Tento přístroj je současně PC a ovládací jednotka pro příslušnou kombinaci zařízení a lze ho používat alternativně k notebooku. Doteková obrazovka zajišťuje flexibilní a komfortní práci.</p> <p>Dva lithium-iontové akumulátory pro mobilní použití v dílně nebo během zkušební jízdy. V případě potřeby lze akumulátory vyměnit bez přerušení provozu .</p> <p>Jednoduchá manipulace díky integrované rukojeti.</p> <p>Robustní těleso s dotekovou obrazovkou 10 - 12".</p> <p>Uzavíratelné šachty všech rozhraní.</p> <p>Integrovaný fotoaparát.</p>	
Profesionální diagnostický nástroj osobních automobilů a lehkých užitkových vozů	<p>Určen pro vozy značek VW, Škoda, Audi, Seat a také na vozy značek Peugeot a Citroën.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Běžné diagnostické funkce. -Komfortní předprogramované funkce. -Komfortní přehledové funkce. -Komfortní reset servisních intervalů. -Základní nastavení. -Kódování (dlouhé i krátké). -Přizpůsobení. -Login. -Zobrazení a ukládání bloků naměřených hodnot. -Selektivní test akčních členů. -Sekvenční test akčních členů. -Regenerace filtru pevných částic. -Učení nových klíčů a dálkových ovladačů. -Zvýšení startovací dávky u vznětových motorů VW EDC15/16/17. -Doporučený postup oprav pro jednotlivé závady. -Propracovaná technická nápověda přímo v programu. -Pravidelně dostupné aktualizace. -Technická podpora dostupná v programu, na telefonu a také na e-mailu. - program v českém jazyce s českou podporou. -Přehledné grafické výstupy a protokoly (uložit, tisk, odeslat). 	1

Bc. Jan Šindelář, ředitel školy